

MESTRADO EM **GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

TRABALHO FINAL DE MESTRADO **RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

**APLICAÇÃO DE ITIL NUMA EMPRESA PRESTADORA DE
SERVIÇOS DE OUTSOURCING DE IT**

MARIA JÉSSICA SILVA MENDES

OUTUBRO - 2016

MESTRADO EM

GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

**APLICAÇÃO DE ITIL NUMA EMPRESA PRESTADORA DE
SERVIÇOS DE OUTSOURCING DE IT**

MARIA JÉSSICA SILVA MENDES

ORIENTAÇÃO:

MESTRE SÉRGIO RODRIGUES NUNES

ENG. ALEXANDRE GIL

OUTUBRO - 2016

Agradecimentos

Agradeço à *International Business Machines* (IBM) pela oportunidade de realizar o estágio na maior empresa do mundo na área das Tecnologias de Informação, em especial ao Dr. Alexandre Gil pela paciência e pela grande ajuda durante o período de estágio, sem o qual a realização deste trabalho não seria possível.

Um agradecimento especial ao meu orientador, Mestre Sérgio Rodrigues Nunes, que esteve sempre disponível durante todo este percurso, pelo seu apoio, dedicação e ajuda na elaboração deste trabalho.

Aos meus amigos que sempre me apoiaram e que estiveram presentes nos bons e nos maus momentos desta jornada. Às minhas colegas de casa e amigas e aos meus colegas de trabalho que proporcionaram momentos de diversão e desconpressão.

Ao Francisco pelo apoio e pela paciência.

Por fim, mas não menos importante, agradeço ao meu maior suporte, a minha família, em especial aos meus pais e aos meus irmãos pela força e pelo apoio incondicional.

Lista de Abreviaturas

ITIL - *Information Technology Infrastructure Library*

IBM - *International Business Machines*

ITSM - *Information Technology Service Management*

TI - *Tecnologias de Informação*

TIC - *Tecnologias de Informação e Comunicação*

MTRS - *Mean Time to Restore Service*

HMSO - *Her Majesty's Stationery Office*

CCTA - *Central Communications and Telecommunications Agency*

OGC - *Office of Government Commerce*

CSI - *Continue Service Improvement*

SLA - *Service Level Agreement*

RFC - *Request for Change*

TMC - *Tabulating Machine Company*

CTR - *Computing Tabulating Recording Company*

IGF – *IBM Global Financing*

ATM - *Automatic Teller Machine*

EARN - *European Academic and Research Network*

BTO - *Business Transforming Outsourcing*

DPE - *Delivery Project Executive*

PE - *Project Executive*

SE - *Service Managers*

SIL - *Service integration leader*

RFS - *Request for Service*

UMF - *Unified Method Framework*

TSD - *Team Solution Design*

SIMS – *Stand-by Information Management System*

SQL - *Structured Query Language*

RCA – *Root Cause Analysis*

PME's - *Pequenas e Médias Empresas*

Resumo

Este relatório de estágio aborda a importância da gestão de serviços das tecnologias de informação e centra o seu estudo na aplicação de uma das ferramentas de boas práticas mais populares - o ITIL - *Information Technology Infrastructure Library*. O objetivo deste estudo é comparar o modelo aplicado na IBM com o modelo de boas práticas ITIL de modo a identificar *gaps* existentes e propor respetivas melhorias. O trabalho baseou-se, principalmente, na observação dos processos e análise de entrevistas realizadas a membros da organização integrados nas diferentes fases e processos ITIL. A análise realizada pretende simplificar e facilitar a compreensão deste modelo robusto, que está composto por muitos processos, de modo a tornar esta ferramenta o mais clara possível. A descrição dos processos numa ótica empresarial, permite uma maior compreensão e o estudo de alguns pontos interessantes para uma melhor aplicação futura.

Palavras-chave: ITIL, ITSM, fases, processos, *gaps*, melhorias

Abstract

This internship report underlines the importance of information technology's service management and focuses on the application of one of the most popular best practices tool – ITIL – Information Technology Infrastructure Library. The main goal of this study is to compare the model applied at IBM with the ITIL model in order to identify existing gaps and propose improvements. The study relied mainly on the observation of processes and analysis of interviews with members of the organization integrated in different phases and processes of ITIL. The analysis performed intends simplify and facilitate the understanding of this robust model, that is composed by many processes, in order to make this tool as clear as possible. The description of the processes in a business perspective allows a greater understanding and the study of some interesting points for a better future application.

Keywords: ITIL, ITSM, phases, processes, gaps, improvements

Índice

Agradecimentos	I
Lista de Abreviaturas.....	II
Resumo	IV
<i>Abstract</i>	V
Índice.....	VI
Índice de Figura.....	VII
Introdução	1
Objetivos e organização do trabalho	1
1. Revisão de Literatura	2
1.1. Gestão de Serviço	2
1.2. ITIL.....	3
1.3. Ciclo de vida ITIL - Fases e processos	3
1.4. ITIL aplicado numa empresa prestadora de serviços de outsourcing .	13
2. Caracterização do Estágio	14
3. Estudo desenvolvido durante o estágio	18
3.1. Descrição do funcionamento dos processos na IBM	18
3.2. Análise do gap entre o modelo ITIL e o modelo aplicado na IBM	29
3.3. Análise pessoal.....	30
4. Conclusões e sugestões de melhoramento futuro	31
4.1. Desenvolvimento pessoal e profissional	31
4.2. Problemas e limitações	32
4.3. Sugestões para o futuro.....	32
Referências Bibliográficas	35
Anexos	38

Índice de Figura

Figura 1 - Ciclo de Vida ITIL versão 3	4
Figura 2 - Laboratórios IBM no Mundo	17
Figura 3 - Esquema Representativo da gestão de serviço na IBM.....	19
Figura 4 - Níveis de criticidade na IBM.....	22
Figura 5 - Gestão de Incidentes na IBM	26
Figure 6 - Graus de Severidade na Gestão de Eventos na IBM.....	27
Figura 7 - <i>IT Management</i> - IBM.....	48
Figura 8 - Organograma IBM Portugal	49
Figura 9 - Lista de Processos IBM (Mainframe, Distribuídos)	49

Introdução

A gestão de serviço das tecnologias de informação (ITSM) é uma questão chave nos dias de hoje (McNaughton et al, 2010). A função de TI tradicional, que consistia em hardware e software de instalação, redes/sistemas, gestão de aplicações e *help desk*, inclui agora o serviço de suporte orientado ao negócio em que os serviços de TI são planeados e geridos de acordo com as suas contribuições para os processos de negócio.

É extremamente crítico para o sucesso de uma empresa, que fornece este tipo de serviços, suportar a atividade atual dos seus clientes e facilitar o desenvolvimento futuro com a tecnologia apropriada, de forma a compreender o negócio e o alinhamento estratégico do cliente (Akpan & Carter, 2007).

O ITIL - *Information Technology Infrastructure Library* é a ferramenta de boas práticas mais popular e influente para a gestão de serviços das TI que permite dar suporte às empresas para uma gestão de recursos mais eficaz e eficiente (Gerdewal & Seçim, 2014).

Nos dias que correm, é cada vez mais clara e significativa a presença das empresas na área da gestão de serviços no mercado, no entanto é necessário que haja diferenciação entre as mesmas. Num mercado altamente competitivo é absolutamente necessário adotar boas práticas na gestão de serviços de forma a reduzir custos e aumentar a eficiência e eficácia dos processos e tecnologias.

O presente trabalho irá centrar-se no estudo da ferramenta de boas práticas – ITIL – mais concretamente no estudo da realidade IBM Portugal, e na comparação com o modelo de boas práticas do ITIL de forma a encontrar *gaps* e sugerir eventuais melhorias após uma análise profunda acerca do tema.

Objetivos e organização do trabalho

O objetivo deste trabalho é desenvolver um estudo na IBM – *International Business Machines* acerca da aplicação do ITIL numa empresa prestadora de serviços de *outsourcing*, onde será realizada uma análise profunda das fases e processos ITIL.

Na primeira parte deste trabalho será feita uma revisão bibliográfica, onde serão abordados as fases e processos ITIL e ainda o enquadramento do tema na gestão de serviços das tecnologias de informação e no modelo de negócio.

A segunda parte deste trabalho centrar-se-á na na caracterização do estágio onde serão descritos os objetivos, a duração e o que foi abordado durante o mesmo. Nesta parte irá também constar a caracterização da empresa e a importância da mesma para a elaboração deste relatório.

A terceira parte será dedicada à descrição das fases e processos ITIL na IBM, à análise do gap entre o modelo ITIL e o modelo aplicado na IBM e será elaborada uma análise pessoal acerca destas observações.

Para finalizar, a quarta parte apresentará as conclusões, sugestões de melhoria de aplicação futura bem como as limitações e problemas encontrados no decorrer da elaboração deste estudo.

1. Revisão de Literatura

1.1. Gestão de Serviço

Durante os últimos anos, o aumento do interesse em iniciativas de implementação e realização de ITSM - gestão de serviço orientada às tecnologias de Informação - tem-se tornado evidente (Hochstein & Hunziker 2003). O serviço orientado à gestão de TI pode ser visto como uma filosofia de orientação em direção ao mercado, serviço, ciclo de vida e processos (Zarnekow et al. 2005). A gestão de serviços tem como foco a entrega de serviços de qualidade que satisfaçam as necessidades dos clientes, dentro dos meios financeiros da organização (Collier, 1987).

Rockart (1982) argumenta que o primeiro e mais óbvio fator crítico de sucesso do sistema de informação é o serviço. O autor refere ainda que o principal foco na gestão de serviços de TI não é o desenvolvimento de aplicações de TI, mas a gestão de serviços de TI. A gestão de serviços TI permite descrever uma abordagem estratégica de desenho, entrega, gestão e melhoria da forma como são usadas as tecnologias de informação numa empresa. A gestão de

serviço de TI é uma parte da ciência dos serviços concentrada nas operações das TI (Galup et al. 2009).

Existem vários conceitos de *frameworks* de ITSM. A mais comum aproximação é o ITIL que é um *standard* de facto dos prestadores de serviços de TI (Hochstein et al. 2005; IT Governance Institute 2008). A variedade de *frameworks* de ITSM têm sido desenvolvidas utilizando o ITIL como uma referência, tal como *Hewlett-Packard* (HP ITSM Reference model), IBM (IT Process Model) e *Microsoft's MOF* (van Bom et al. 2007).

1.2. ITIL

O *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) foi publicado entre 1980 e 1995 pela *Her Majesty's Stationery Office* (HMSO) no Reino Unido em nome da *Central Communications and Telecommunications Agency* (CCTA), que agora tornou-se parte do *Office of Government Commerce* (OGC). É conhecido como uma ferramenta de boas práticas na gestão de serviço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

Até à data, o ITIL é a única metodologia compreensiva, não-proprietária e disponível ao público para a gestão de serviços das TIC. Os principais focos deste são os processos, clientes e equação de custos (Soomro and Wahba, 2011).

As políticas e formação são os principais fatores de sucesso para a gestão do ITIL. O ITIL é constituído por um conjunto de 5 livros que explicam cada um dos processos. Estes processos estão descritos no ciclo de vida do serviço de TI que explica como está organizada a prestação de um serviço em torno do ciclo de vida do serviço, que inclui: estratégia do serviço, desenho do serviço, transição do serviço, operação do serviço e melhoria contínua do serviço (*Quality Sytem Overview*, 2011; *ITIL-CMM Process Comparison*, 2011).

1.3. Ciclo de vida ITIL - Fases e processos

O ciclo de vida ITIL é constituído por 5 fases denominadas como estratégia de serviço, desenho do serviço, transição do serviço, operação de

serviço e serviço de melhoria contínua. E cada uma destas fases possui vários processos que serão explicados abaixo.



Figura 1 - Ciclo de Vida ITIL versão 3

Fonte: Google

ESTRATÉGIA DE SERVIÇO

O objetivo da estratégia de serviço é oferecer melhores serviços do que os concorrentes (Brewster et al, 2012). Esta fase do ciclo de vida fornece informação desenhada para ajudar as organizações a alinharem os seus objetivos de negócio de acordo com as capacidades das tecnologias de informação (Brewster et al, 2012). O autor salienta ainda, que cada uma das fases restantes devem permanecer focadas nesta fase de definição de objetivos e requisitos.

Segundo Brewster et al, 2012 os processos chave na estratégia de serviço são:

- Gestão financeira;
- Gestão de serviço de portfólio;
- Gestão da procura;

GESTÃO FINANCEIRA

A gestão financeira é uma componente integrada da gestão de serviço que fornece informação vital necessária para garantir a eficiência e custo efetivo da prestação do serviço (Jong et al, 2008). Esta componente ajuda a organização a tomar as melhores decisões acerca dos serviços que deve prestar,

a forma como devem ser provisionados, os investimentos que devem ser requeridos para a prestação do serviço e o efeito da mudança no modelo da procura (Brewster et al, 2012).

O objetivo da gestão financeira de serviços de TI é garantir que as empresas utilizam os recursos financeiros de forma ótima e que isto é alcançado em conformidade com a ferramenta regulatória com que a gestão de serviço de TI opera (Brewster et al, 2012).

GESTÃO DO PORTFÓLIO DE SERVIÇO (SPM)

O portfólio de serviço fornece um quadro completo de todos os serviços em desenvolvimento para prestações futuras, serviços em produção e serviços que estão no fim do ciclo de vida produtivo (Brewster et al, 2012).

A gestão do portfólio de serviço permite garantir que as decisões para investir em serviços de TI estão totalmente alinhadas com as necessidades e prioridades do negócio (Brewster et al, 2012).

GESTÃO DA PROCURA

A gestão da procura é um aspeto vital da gestão de serviço (Jong et al, 2008). Nesta componente, a oferta é alinhada com a procura e tem como objetivo prever as vendas dos produtos o mais próximo possível da realidade e, se exequível, regulá-lo (Jong et al, 2008). A gestão da procura permite otimizar a utilização da capacidade ao mover a carga de trabalho para a menor quantidade possível de recursos e tempo (Brewster et al, 2012).

DESENHO DE SERVIÇO

O principal objetivo do desenho de serviço é o desenho de novos serviços ou alterações a serviços já existentes para a inserção no ambiente de desenvolvimento (Jong et al, 2008). Esta fase executa os passos necessários para garantir que o novo serviço irá realizar-se como planeado e que serão prestadas as funcionalidades e benefícios pretendidos para o negócio (Brewster et al, 2012).

Brewster et al (2012) relata como parte do desenho de serviço os seguintes processos:

- Gestão do catálogo de serviço;
- Gestão do nível de serviço;
- Gestão da capacidade;
- Coordenação do desenho;
- Gestão da disponibilidade;
- Gestão da continuidade do serviço de TI;
- Gestão da segurança da informação;
- Gestão da oferta.

GESTÃO DO CATÁLOGO DE SERVIÇO

A gestão do catálogo de serviço fornece uma base para a gestão do cliente, foco da prestação do serviço de TI, que ajuda a garantir que os serviços de TI oferecidos estão alinhados com as necessidades de negócio (Brewster et al, 2012). Através da produção e manutenção do catálogo de serviço técnico, é fornecido um recurso de informação técnica que permite que os serviços de TI fornecidos sejam geridos de uma forma mais eficaz (Brewster et al, 2012).

GESTÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO (SLM)

A gestão de níveis de serviço ajuda as tecnologias de informação a tornarem-se mais profissionais, consistentes e produtivas nas suas relações com os clientes, criando e mantendo uma linha eficaz de comunicação (Brewster et al, 2012). Este processo existe para garantir que os serviços estão completamente alinhados com as necessidades do negócio e para conhecer os requisitos dos clientes para a funcionalidade, disponibilidade e desempenho (Brewster et al, 2012). O foco é para garantir que os níveis de serviço são negociáveis e acordados com os clientes e que todos os serviços são prestados em conformidade com o nível de serviço definido em termos de indicadores de desempenho acordados (Brewster et al, 2012).

A gestão de níveis de serviço é vital para o serviço de melhoria contínua pois, garante que os serviços são continuamente melhorados ao acordar requisitos de garantia de serviço com os clientes, justificados em termos de custos (Brewster et al, 2012). Estes requisitos tratam-se de acordos de níveis de serviço (SLAs) que são acordos entre a prestação de um serviço de TI e um

cliente que, descreve o serviço de TI, regista as metas do nível de serviço e especifica as responsabilidades para o prestador do serviço de TI e para o cliente (Brewster et al, 2012).

GESTÃO DA CAPACIDADE

A gestão da capacidade permite fornecer capacidade TI que coincida com ambas as necessidades atuais e futuras dos clients, equilibrando com custos devidamente justificados (Jong et al, 2008). O processo de gestão de capacidade é principalmente proactivo porque é conduzido pelas necessidades de negócio futuras (Brewster et al, 2012).

COORDENAÇÃO DO DESENHO

O processo de coordenação do desenho garante que todas as atividades de desenho associadas com ambos os serviços, novos e/ou alterados, são assimilados e coordenados (Brewster et al, 2012). Fazem parte destas atividades o desenho do trabalho que inclui mudanças, projetos e suporte de trabalho bem como atividade de fornecedor (Brewster et al, 2012). Este processo é responsável por garantir que o desenho dos serviços e a sua respetiva estrutura de suporte sejam consistentes e estejam em linha com os requisitos do negócio, tendo em conta os requisitos emergentes (Brewster et al, 2012).

GESTÃO DA DISPONIBILIDADE

A gestão da disponibilidade de serviços das TI é um importante requisito nas organizações uma vez que estas estão dependentes dos seus serviços de TI para muitos dos seus negócios, e, se estes serviços estão indisponíveis, o negócio terá de parar (Brewster et al, 2012). Este processo garante que os níveis de disponibilidade prestados para todos os serviços de TI obedecem ou ultrapassam os requisitos acordados na relação custo-eficácia (Jong et al, 2008). Os serviços devem ser repostos o mais rapidamente possível quando se encontram indisponíveis para os utilizadores. O MTRS - *Mean Time to Restore Service* - é o tempo que demora a ser reposto o serviço após a falha do mesmo (Jong et al, 2008). A gestão da disponibilidade pode ser extremamente eficaz na identificação e eliminação de potenciais causas de perda de disponibilidade e numa organização comercial, é sem dúvida, um processo que poupa mais dinheiro do que aquilo que custa (Brewster et al, 2012).

GESTÃO DA CONTINUIDADE DO SERVIÇO DE TI

A gestão da continuidade do serviço de TI permite suportar a gestão da continuidade do negócio ao garantir que os recursos de TI, sistemas e serviços possam ser reintegrados através de escalas de tempo acordadas em eventos de um incidente grave (Brewster et al, 2012).

GESTÃO DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

A segurança dos dados e da informação é de vital importância para qualquer organização e, portanto, é uma decisão de negócio saber qual a informação que deve ser protegida e a que nível (Brewster et al, 2012). A gestão da segurança da informação precisa de alinhar a segurança das TI com a segurança do negócio e garantir que a segurança da informação é gerida eficazmente em todos os serviços (Jong et al, 2008).

GESTÃO DA OFERTA

A gestão da oferta é tudo o que está relacionado com a obtenção do melhor dos fornecedores de forma a garantir que a entrega de serviços de TI conhece os *targets* dos níveis de serviço acordados ao custo ótimo (Brewster et al, 2012). Permite assim obter um bom valor para o dinheiro dos fornecedores, reconhecendo que existe uma relação com os fornecedores que vai para além do contrato. Este relacionamento deve ser visto como uma oportunidade de continuidade e dinâmica que não serve exclusivamente para as necessidades de hoje, mas também ajuda o fornecedor a responder a novos desafios e riscos comerciais, tecnológicos e mudanças no ambiente social (Brewster et al, 2012).

TRANSIÇÃO DO SERVIÇO

O serviço de transição preocupa-se em estabelecer uma “ponte isenta de conflitos” para garantir que os requisitos operacionais são todos considerados e atendidos de forma a antecipar algo que seja alterado dentro do ambiente real (produtivo), incluindo documentação e formação para os utilizadores e equipa de suporte (Brewster et al, 2012). Esta “ponte isenta de conflitos” é alcançada através da aquisição de um novo pacote de serviço ao qual são elaborados

testes para garantir que este conhece as necessidades de negócio corretamente, para que seja, posteriormente, colocado em produção (Brewster et al, 2012).

Esta fase do ciclo de vida do ITIL tem como processos:

- Gestão da mudança;
- Avaliação;
- Gestão do conhecimento;
- Gestão do desenvolvimento e lançamento;
- Gestão da configuração e serviço de ativos;
- Serviço de testes e de validação;
- Planeamento da transição e suporte.

GESTÃO DA MUDANÇA

A mudança deve ser abraçada como um aspeto essencial e natural de qualquer ambiente, mas se fracamente gerida, a mudança podem causar o caos dentro de uma organização (Brewster et al, 2012). Deste modo, a gestão da mudança garante que as TI e o negócio possam ser mantidos alinhados com uma eficiência ótima e de mínima rutura (Brewster et al, 2012). Este processo deve certificar-se que todas as mudanças são geridas através de métodos e procedimentos *standard* que permitem que as mudanças sejam efetivas, estejam a tempo, conheçam os seus requisitos especificados e sejam devidamente registadas no sistema de gestão de configuração (Brewster et al, 2012).

Neste processo é importante falar do pedido de mudança (*RFC – Request for Change*) que é um pedido formal de uma mudança que poderá ser submetida via papel ou eletronicamente através de uma ferramenta da gestão de serviço (Brewster et al, 2012). A maioria destas ferramentas irão garantir o fornecimento da informação completa e a adição automática de alguns dados como identificadores e datas (Brewster et al, 2012).

GESTÃO DO CONHECIMENTO

A habilidade para entregar serviços de qualidade é diretamente influenciada pelas pessoas envolvidas na entrega e pela compreensão das

situações, das possíveis opções de resposta, das consequências e dos benefícios dessas opções (Brewster et al, 2012). Quando é preciso resolver um incidente, por exemplo, é irreal pensar que todos os trabalhadores do balcão de atendimento têm os mesmos conhecimentos acerca da relação entre os possíveis sintomas e suas causas, e conseqüentemente oferecer uma resposta adequada (Brewster et al, 2012). Deste modo, a gestão do conhecimento garante a pessoa certa com o conhecimento certo ao momento certo, permitindo-lhe tomar decisões sensíveis acerca das linhas de ação (Brewster et al, 2012).

GESTÃO DO DESENVOLVIMENTO E LANÇAMENTO

Uma vez desenvolvido um novo ou alterado serviço é necessário introduzi-lo no ambiente de produção, ativá-lo e fornecer suporte enquanto está em baixo (Brewster et al, 2012). A gestão do desenvolvimento e lançamento centra-se em fazer deste um processo faseado e controlado, que inclui um período de suporte de início de vida para garantir que tudo está a funcionar como deve ser e que pode ser utilizado pelo negócio (Brewster et al, 2012). Este processo tem o intuito de construir, testar e entregar novos ou alterados serviços com sucesso dentro do ambiente de produção, com os prazos requeridos e com a mínima rutura para serviços existentes (Brewster et al, 2012).

GESTÃO DA CONFIGURAÇÃO E SERVIÇO DE ATIVOS

As organizações investem enormes quantidades de dinheiro em ativos, desde equipamentos de TI a recursos auxiliares e, é necessário manter a informação acerca desses ativos em termos de recursos, valor, localização, entre outros, sendo o processo responsável por esta informação a gestão de ativos (Brewster et al, 2012). Já a gestão da configuração vai além desta e fornece informação sobre a relação que existe entre os vários componentes, sendo essencial para soluções eficazes na gestão de serviços uma vez que esta informação está na base de todos os outros processos em particular a gestão de incidente, de problema, de disponibilidade e de alteração (Brewster et al, 2012).

SERVIÇO DE VALIDAÇÃO E TESTES

O processo do serviço de validação e testes é responsável por planejar e coordenar testes de forma a assegurar que as especificações para o desenho de serviço são conhecidas e validadas (Ryder, 2010). Este processo permite garantir que o serviço oferecido que é desenhado, desenvolvido e suportado possui a qualidade correspondente às expectativas dos clientes (Ryder, 2010).

PLANEAMENTO DE TRANSIÇÃO E SUPORTE

Dar importância ao transacionar corretamente os serviços dentro do ambiente não é surpreendente uma vez que este é um processo chave desta fase. Esta fase envolve o planeamento de todas as atividades minuciosamente, garantindo que todos os recursos necessários estão preparados e disponíveis como e onde forem requeridos (Brewster et al, 2012). Este processo é responsável por planejar e coordenar as transições de serviço e os recursos requeridos (Brewster et al, 2012).

OPERAÇÃO DO SERVIÇO

A operação do serviço é a fase do ciclo de vida do ITIL responsável pelas atividades do negócio “*Business as usual*”, o que significa que se os serviços não são utilizados ou não são entregues eficientemente e eficazmente, eles não irão proporcionar todo o seu valor, independentemente do quão bem projetados eles estejam (Brewster et al, 2012). A operação do serviço é responsável por utilizar os processos para fornecer os serviços para utilizadores e clientes (Brewster et al, 2012).

De acordo com Brewster et al (2012), os processos desta fase do ciclo de vida do ITIL são:

- Gestão do evento;
- Gestão do incidente;
- Pedido de cumprimento;
- Gestão do problema,
- Gestão do acesso.

GESTÃO DO EVENTO

Um evento é definido como uma ocorrência detetada que tem significância para a gestão da infraestrutura de TI ou para a entrega do serviço de TI (Jong et al, 2008). A gestão do evento é o processo que monitoriza todos os eventos que ocorrem através da infraestrutura de TI para garantir o processo normal de operação e para detetar e escalar condições excecionais (Jong et al, 2008).

GESTÃO DE INCIDENTE

Um incidente pode ser definido como uma interrupção não planeada ou uma redução na qualidade de um serviço de TI (Jong et al, 2008). A gestão de incidente é o processo que lida com todos os incidentes, e estes incidentes podem providenciar ou não uma interrupção imediata do serviço de TI (Brewster et al, 2012). O valor da gestão de incidente para o negócio é que os recursos são alocados para minimizar e mitigar o impacto de incidentes e serviços indisponíveis alinhado com as prioridades de negócio (Brewster et al, 2012).

Na gestão de incidente é importante referir os seguintes elementos (Brewster et al, 2012):

- **Escala de tempo:** Devem ser acordados tempos limite com todos os clientes e usados como targets nos OLA's (acordos de nível operacional) e nos UC's (contratos subjacentes).
- **Modelos de incidente:** um modelo de incidente é uma forma de predefinir os passos que são necessários para manusear um processo, ajudando a garantir que os incidentes *standard* serão manuseados corretamente.
- **Impacto:** O efeito de um incidente sobre o processo de negócio.
- **Urgência:** Permite medir o tempo necessário para resolver o incidente de forma a não afetar o processo de negócio irreversivelmente.
- **Prioridade:** Categoria da importância relativa de um incidente, que se baseia no impacto e na urgência.
- **Grandes incidentes:** Um grande incidente é um incidente no qual o grau de impacto no utilizador é extremo. Estes incidentes requerem um procedimento separado, com curtos prazos e de urgência muito elevada.

PEDIDO DE CUMPRIMENTO

O pedido de cumprimento é o processo que executa os requisitos do serviço pelos utilizadores, cobrindo os requisitos de alterações *standard*, os requisitos de informação e reclamações (Brewster et al, 2012).

GESTÃO DO PROBLEMA

Um problema é definido como a causa desconhecida de um ou mais incidentes (Jong et al, 2008). Este processo é responsável pela resolução de todos os problemas da infraestrutura de TI e permite fazer uma análise da causa fundamental do problema e a respetiva chegada e implementação da resolução dos problemas (Brewster et al, 2012). A gestão do problema fornece valor para a organização ao evitar, reduzir e mitigar o impacto adverso dos problemas nos negócios (Brewster et al, 2012).

GESTÃO DE ACESSO

A gestão de acessos concede o direito aos utilizadores autorizados para a utilização do serviço, e nega aos utilizadores não autorizados o acesso (Jong et al, 2008).

SERVIÇO DE MELHORIA CONTÍNUA

Os departamentos de TI devem melhorar continuamente os seus serviços a fim de permanecerem atraentes para o negócio (Brewster et al, 2012). Nesta fase, medir e analisar são essenciais na identificação de serviços que são lucrativos e daqueles que precisam de melhorias (Brewster et al).

1.4. ITIL aplicado numa empresa prestadora de serviços de outsourcing

As empresas estão constantemente a considerar adotar vários processos de melhoria de ferramentas de TI para responder às necessidades do mercado, cada vez mais competitivo. Porém, esta adoção para alguns gestores de TI é um problema de compromisso, para outros, um risco de gestão estratégica, outros dizem ser uma medida de poupança de custos, ou ainda uma ferramenta para satisfazer os clientes mais eficientemente (Cater-Steel et al., 2006). As empresas e departamentos que fornecem, exclusivamente, serviços de TI aos seus clientes são conhecidas como fornecedores de serviços de TI (OGC, 2005). Para uma

empresa destas ser bem sucedida necessita de, continuamente, ser capaz de oferecer tecnologia efectiva atualizada com um custo eficiente. Ao mesmo tempo, os fornecedores de serviços de TI devem suportar a atividade atual dos seus clientes e facilitar qualquer desenvolvimento futuro com a tecnologia apropriada, sendo crítico para o sucesso destas empresas a compreensão do negócio dos clientes e alinhamento estratégico (Akpan & Carter, 2007). Construir um estratégia de TI apropriada e implementá-la é o tópico chave e um grande desafio para os fornecedores de serviços de TI (Chew & Gottschalk, 2009).

O *outsourcing*¹ tem vindo a ganhar peso nas empresas das áreas das TI, constituindo-se crítica a organização e distribuição da informação. Isto surge devido à existência de uma grande variedade de lugares onde os seus colaboradores podem trabalhar. A IBM é uma empresa que opera, maioritariamente na área de Outsourcing, ao assinar cada vez mais contratos com várias empresas, focando a sua estratégia de negócio na prestação de serviços mais eficiente e vantajosa para os seus clientes. De forma a dar suporte a estas empresas na organização dos seus recursos eficiente e eficazmente algumas ferramentas de boas práticas como o ITIL têm vindo a estabilizar-se no mercado (Gerdewal; Seçim, 2014). Estas ferramentas fornecem um código de boas práticas para alcançar e proporcionar aos seus clientes uma gestão de serviços de TI apropriada.

2. Caracterização do Estágio

Este estágio foi realizado no âmbito do trabalho final do Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação e teve a duração de 3 meses, tendo decorrido nas instalações do Tagus Park e do edifício Oriente da IBM.

O estágio incidiu na realização de diversas entrevistas e/ ou conversas com os colaboradores da IBM, estas entrevistas foram agendadas pelo meu orientador da IBM, Alexandre Gil e estão ilustrados no quadro 2 em anexo. Para além das entrevistas, todas as semanas tinha reuniões com o meu orientador da IBM de forma a acompanhar o meu trabalho ao longo dessa semana e escolher

¹ O *outsourcing* é um processo utilizado por uma empresa no qual outra empresa é contratada para desenvolver uma certa área da empresa.

quais os colaboradores a entrevistar de acordo com a fase e o processo ITIL pretendido. Tive também a oportunidade de acompanhar alguns dos processos em tempo real, nomeadamente o processo de gestão de incidentes, gestão de problema e *changes* e de passar algum tempo com a equipa responsável pelos mesmos.

Este estágio teve como principal objetivo aprofundar conhecimentos e *skills* acerca da aplicação de ITIL numa empresa prestadora de serviços de *outsourcing*, a IBM, e, identificar *gaps* entre o modelo aplicado na empresa e o modelo ITIL.

2.1. Caracterização da empresa

A IBM é uma empresa na área das tecnologias de Informação com uma história que remota ao final do século XIX aquando *Herman Hollerith* idealizou uma solução eficiente para o censo de 1900 nos EUA. *Hollerith* criou a TMC - *Tabulating Machine Company* em 1896, que mais tarde, a 16 de Junho de 1911, fundiu-se com a *Computing Scale Company* e com a *International Time Recording Company*, formando a CTR - *Computing Tabulating Recording Company*. Em Fevereiro de 1924, a CTR mudou de nome para *International Business Machines*, mundialmente conhecida pela sigla IBM até hoje (IBM *Think*, 2008). Em 1949, e de forma a responder ao rápido crescimento da IBM, formou-se a IBM *World Trade Corporation* que viria a gerir operações estrangeiras devido ao aumento de vendas, serviços e produção fora dos Estados Unidos (IBM *Think*, 2008).

A ascensão de Thomas J. Watson Jr. para a presidência da IBM, em 1952, marca o início da transição da IBM para uma empresa moderna, introduzindo a era tecnológica. A IBM inicia assim a sua transformação para se tornar mais competitiva inserindo-se numa indústria que abrange todo o globo. Estas inovações tecnológicas, empresariais e sociais levaram a IBM a líder mundial de alta tecnologia nos anos 60. Estes anos foram marcados pelo desenvolvimento de um sistema revolucionário e o mais importante na história da empresa até à data, chamado “*System/360*”, uma família de computadores *mainframe*² que

² Mainframe é um sistema de computação que os negócios utilizam para hospedar bases de dados, servidores de transações e aplicações comerciais que requerem um elevado nível de

permitiu aumentar as receitas ao longo da década e solidificar a sua posição nas indústrias de tecnologias de Informação (IBM *Think*, 2008).

Depois dos anos 60, a engenhosidade da IBM ficou conhecida em todo o globo e conta com várias inovações, desde a tecnologia das faixas magnéticas usadas nos cartões multibanco até às disquetes e às facilidades de transação dos consumidores que eram uma forma primitiva dos ATM de hoje. Na década de 80, a IBM cria formas de autenticar o computador, transformando-o numa ferramenta indispensável para as casas modernas, empresas e escolas em todo o mundo (IBM *Think*, 2008).

Ao entrar nos anos 90, a IBM confronta-se com significativos desafios estratégicos mas consegue dar a volta através da entrada em negócios de crescimento como serviços e *software* tornando-se mais ágil, responsável e colaborativa face aos seus clientes. Esta transformação coincide com a chegada da Internet, e a IBM é a pioneira na ajuda aos clientes, reunindo novas possibilidades de rede global e negócio onde surgiu o *e-Business*. Mais uma vez, a IBM está na vanguarda da tecnologia global e dos negócios na aproximação ao século XXI (IBM *Think*, 2008).

Em 2008, lançou uma campanha cujo *slogan* é “Um planeta mais inteligente”, campanha esta que tem como objetivo promover a sustentabilidade através da tecnologia. Esta campanha estratégica foi uma das mais agressivas da IBM e visa o tratamento de um grande volume de informação e dados de forma inteligente (IBM, 2016).

Hoje é conhecida como “*Big Blue*” e conta com mais de 435 000 colaboradores por todo o mundo sendo considerada uma das melhores empresas do mundo em tecnologias de Informação.

Em termos de negócio, a IBM é uma empresa que fabrica e vende *hardware* e *software*, oferecendo serviços de infraestrutura, serviços de hospedagem e serviços de consultoria. Aposta também na pesquisa e

segurança e disponibilidade e que não são encontrados nas máquinas comuns de pequena escala.

desenvolvimento nas áreas da nanotecnologia e exploração de *mainframe*, outra das áreas de negócio que veio a crescer ao longo dos anos, possuindo 12 laboratórios de investigação pelo mundo onde detêm mais patentes do que qualquer outra empresa americana, alcançado o primeiro lugar em patentes em 2015, com 7.355 patentes. Possui também um banco, IGF – *IBM Global Financing* que ajuda positivamente a IBM em termos financeiros, contribuindo principalmente para o financiamento da investigação.



Figura 2 - Laboratórios IBM no Mundo

2.1.1. IBM Portugal

A IBM deu os primeiros passos em Portugal em 1948, onde foi instalada a primeira fábrica de cartões mecanográficos³ em Lisboa. Após isto, vários contratos foram assinados com empresas de referência, desde as Companhias Reunidas de Gás e Electricidade, a Companhia de Carris de Ferro de Lisboa até *the anglo portuguese telephone company*.

Nos anos 80, a IBM, possibilitou a ligação das Universidades e Centros de Investigação portugueses à rede EARN (*European Academic and Research Network*) o que permitiu aproximar o nosso país e os nossos investigadores aos investigadores de toda a Europa. É também instituído o Prémio Científico, em 1990, para distinguir trabalhos de mérito de investigação científica nas áreas das TI.

³ Os cartões mecanográficos correspondem aos primeiros cartões multibanco existentes.

Mais tarde, em 2006, é criado um centro internacional de referência na prestação de serviços a clientes internacionais em Braga, a BTO (*Business Transforming Outsourcing*), e, em 2010 é criado um centro de estudos avançados (CSA) em parceria com a Faculdade de Engenharia do Porto (FEUP), que beneficia da ligação a uma rede alargada de investigadores e cientistas dos laboratórios de investigação da IBM.

Hoje, a IBM Portugal continua a ser uma das empresas mais conhecidas na área das TI e o seu negócio baseia-se, principalmente, na venda de serviços deixando completamente o seu negócio inicial de venda de *hardware*. É a única empresa em Portugal que possui o serviço de *mainframe* capaz de oferecer soluções de processamento altamente seguras e confiáveis.

3. Estudo desenvolvido durante o estágio

3.1. Descrição do funcionamento dos processos na IBM

Antes de iniciar a descrição do trabalho desenvolvido durante o estágio é importante referir que não vou falar acerca de todos os processos ITIL na IBM isto porque, os processos encontram-se incutidos uns nos outros e acabaria por ser redundante se mencionasse todos. Esta descrição irá então incidir nos processos que tive a oportunidade de entrevistar e acompanhar, apesar de todos eles terem a mesma importância para tornar o ITIL uma ferramenta de boas práticas.

A IBM auxilia as organizações na entrega de serviços de qualidade, ao gerir de forma efetiva, contínua e segura os serviços para os utilizadores, clientes e parceiros (IBM, 2008). Tendo por base o modelo de referência do processo para as TI a IBM possui uma poderosa ferramenta para a investigação e identificação das áreas de melhoria das TI. Este modelo fornece um ponto de começo para o desenho e implementação de novas e atualizadas capacidades de gestão das TI (IBM, 2008). O modelo de referência do processos para as TI é um modelo que incorpora o ITIL e as suas boas práticas e, portanto foi com base neste modelo que se desenvolveu o estudo do tema na IBM. O quadro 1, que se encontra em anexo, permite comparar ambos os modelos, o de referência

da IBM e o ITIL, onde estão mencionados e respetivamente enquadradas todas as fases e processos de ambos.

Gestão de serviço

A gestão de serviço na IBM é um processo que envolve a comunicação entre os membros da empresa prestadora do serviço, ou seja, a IBM e a empresa a quem o serviço é fornecido. Este processo pode realizar-se entre os dois presidentes das empresas, entre os dois diretores executivos, entre os dois *delivery project executive*, entre dois *project executive* ou entre os dois *service managers*. Normalmente, os níveis superiores da gestão de serviço como os presidentes e os diretores executivos tratam do contrato, dos custos e da satisfação do cliente. Já os *delivery project executive*, *project executive* e os *service managers* são responsáveis pela entrega do serviço e são estes os que mais participam no processo de comunicação com o cliente. Abaixo está representada uma figura com os vários intervenientes na gestão de serviço.

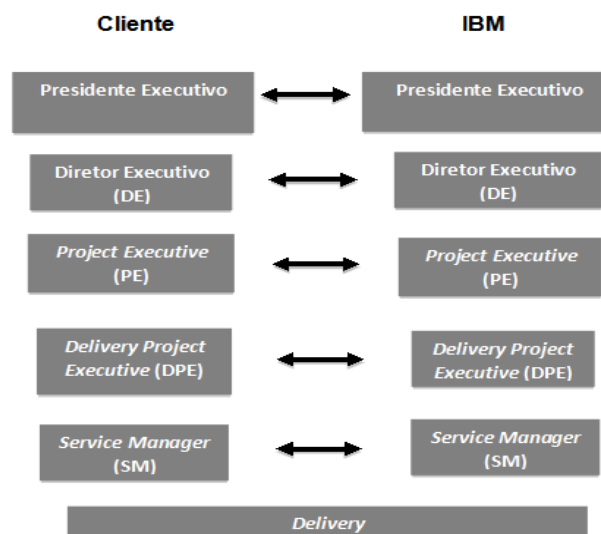


Figura 3 - Esquema Representativo da gestão de serviço na IBM

O mais comum é a relação com os clientes na IBM ser realizada através dos gestores de serviço de ambas as empresas, ou seja, os gestores de serviço do cliente e os gestores de serviço da IBM. Além dos gestores de serviço existe ainda o gestor de projeto da IBM e o SIL (*service integration leader*) também este da IBM. Normalmente existem dois gestores de serviço de cada lado, um gestor

de projeto e um SIL em cada contrato. O gestor de serviço está mais virado para o cliente, para a forma como irá falar com o mesmo e qual o modo mais correto para abordar uma possível alteração, dificuldade e/ou uma proposta de acordo com o perfil do cliente. Já o SIL é caracterizado por possuir um conhecimento técnico elevado e tem como funções o esclarecimento de componentes mais técnicas do serviço que está a ser prestado, estruturação do mesmo e resolução de problemas técnicos que não chegam a passar pelos gestores de serviço.

Na gestão de serviço existe uma relação muito próxima com o cliente onde são discutidos quinzenalmente, através de reuniões, novos serviços pretendidos e propostas sugeridas pela IBM. Existem também as reuniões do comité operacional semanais e as reuniões mensais institucionais. Paralelamente a estas reuniões com o cliente, existe ainda reuniões dentro da IBM que servem para resolver situações pendentes com esse mesmo cliente. Entre estas situações pendentes estão a finalização de determinado serviço, a discussão de propostas de alteração, a otimização de algum serviço ou o levantamento de recursos para cumprimento de pedidos.

De forma a responder às necessidades do cliente, a IBM tem uma série de processos que servem de base e, entre eles temos a gestão do problema, a gestão do incidente, a gestão da configuração, os pedidos de serviço (RFC) e a gestão da mudança. Claro que todos os outros processos podem ter de ser discutidos com o cliente, mas estes são os mais comuns.

Fases e Processos ITIL na IBM

Estratégia do Serviço

Na IBM, a estratégia de serviço é um processo muito estudado e moroso uma vez que o cliente é a prioridade e a sua satisfação é o foco que se quer atingir. Na estratégia de serviço são discutidos os objetivos do projeto, os objetivos do cliente e como estes poderão ser alcançados.

Numa primeira fase é elaborado um plano do projeto, onde o *account manager* traz a proposta para a IBM, de seguida esta proposta será analisada,

através da análise de requisitos, depois é definido um desenho e por fim são alocados esforços nomeadamente a definição dos recursos necessários.

RFS (*Request for Service*)

Os RFS (*Request for Service*) correspondem a pedidos de novos serviços ou alterações de serviços já existentes como mais espaço em disco, necessidade de mais memória ou em termos de CPU. Estes novos ou alterados pedidos envolvem custos e recursos que terão de ser discutidos e acordados entre a IBM e o cliente.

Os pedidos dos clientes estão em constante mudança por isso, na IBM, optou-se por fazer reuniões regulares com os clientes de modo a acompanhar todos os passos e mudança de planos do cliente. Estas reuniões servem para discutir e trocar ideias entre a IBM e o cliente e desta forma ajustar continuamente o contrato ao cliente.

Desenho do Serviço

A fase de desenho na IBM é a fase de pôr no papel aquilo que foi discutido na estratégia de serviço, que podem ser desenho de novos serviços, alteração de serviços já existentes ou aperfeiçoamentos ao serviço.

Gestão dos Níveis de Serviço (SLAs)

A IBM, para poder pôr em prática o projeto requerido pelo cliente necessita acordar algumas regras no que respeita à prestação do serviço. Estas regras correspondem a tempos de resposta, quais os processos do projeto que são mais emergentes e quais aqueles que podem esperar um pouco mais pela respetiva análise e resolução. Um exemplo de uma situação emergente é a impossibilidade dos clientes acederem à sua conta bancária para realizar operações, se esta situação não for logo resolvida vai tornar-se catastrófica em pouco tempo. Para evitar que aconteçam estas situações são acordados níveis de serviço com prioridades diferentes, o que permite dar maior importância ao mais urgente e vice-versa. Na figura abaixo podemos observar os 4 níveis de

criticidade existentes na IBM, tratando-se o nível 1 de prioridade máxima e o nível 4 de prioridade mínima.

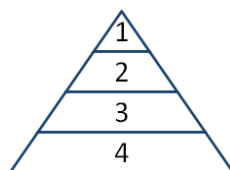


Figura 4 - Níveis de criticidade na IBM

Solutioning

Solutioning na IBM enquadra-se na fase de desenho de soluções no modelo ITIL. Esta componente da IBM está intimamente ligada ao processo de venda de serviços e ao desenho de novas soluções de serviços, o que permite trabalhar a oferta.

Nesta fase a solução é desenhada com base no plano do projeto definido na estratégia de serviço e são utilizadas metodologias de arquitetura, nomeadamente, *Unified Method Framework* (UMF) e *Team Solution Design* (TSD).

A IBM utiliza a UMF como ferramenta base de todos os seus métodos. A UMF permite que diferentes práticas de diferentes contextos e desenvolvimentos possam co-existir em organizações distintas, partilhando uma infraestrutura comum. Esta funciona como uma ferramenta extensível de integração que define uma “linguagem comum” para a interoperacionalidade de práticas. A TSD documenta uma série de fases, atividades e tarefas dentro das fases que são fundamentais para o desenho de uma solução de TI de forma a garantir um controlo adequado.

O funcionamento do processo de desenho de aplicações vai desde o nível físico ao nível lógico, onde o nível físico está relacionado com todo o *hardware* utilizado e o nível lógico diz respeito à apresentação e aplicação. O *middleware* situa-se a meio de todo este processo e é um termo utilizado pela IBM para exprimir tudo aquilo que está entre o *hardware* e o *software*. Por norma, o processo de desenho de aplicações vai até ao *middleware* uma vez que os

clientes a quem são prestados os serviços possuem uma parte aplicacional dentro da sua empresa e preferem responsabilizar-se pela parte da apresentação da aplicação pretendida.

Na elaboração do processo de desenho, nomeadamente na definição de requisitos é utilizada uma ferramenta chamada *RAID log* que permite documentar riscos, questões, hipóteses e dependências. Esta ferramenta possibilita uma análise do impacto deste projeto no futuro. E por falar em futuro, a ideia da IBM é que as soluções sejam desenhadas através de *tools standard*, o que faz com que sejam criadas soluções automatizadas que vão de encontro aos pedidos dos vários clientes. A automatização é um ponto fulcral para a IBM porque a partir desta será possível reduzir custos, melhorar a resposta e acelerar o processo de forma a entregar os serviços mais rapidamente.

Uma das áreas de grande conhecimento da IBM é a CAMSS – *Cloud, Analytics, Mobility, Security, social*. A *Cloud* é uma plataforma flexível que permite automatizar os processos da IBM. Esta pode ser pública ou privada, isto é, poderá estar de livre acesso ou apenas nas instalações da IBM ou do cliente tendo em conta as preferências do mesmo. *Analytics* engloba uma ferramenta denominada *Watson* que a IBM utiliza para perceber padrões dos clientes. Esta ferramenta aprende através de dados e informações que são transmitidos à empresa acerca dos clientes que irá permitir o conhecimento de opiniões e interesses dos clientes, tornando o processo de venda muito mais fácil. *Mobility* diz respeito à integração em ambientes *cloud* através de aplicações que permitem vender o serviço. Estas aplicações são disponibilizadas em todo o tipo de dispositivos móveis, como por exemplo nos *smartphones* e *tablets*. A *security* é uma componente chave de todo este processo uma vez que garante que toda esta informação incorpora os padrões de segurança necessários. A componente social está associada a ampliar o conjunto de *stakeholders* que colaboram para entregar inovação e valor contínuo.

Gestão de acessos e segurança

Na IBM a segurança e gestão de acessos é muito valorizada uma vez que o fato de existir fuga ou destruição de informação poderá prejudicar o negócio de uma

forma irreversível. Este processo está embebido em todos os restantes processos e áreas da empresa e é acordado no processo de transição do serviço.

A equipa dedicada à gestão de acessos é responsável por tentar perceber se os tipos de acessos fazem ou não sentido e preocupam-se principalmente com as auditorias, certificando-se que tudo está a funcionar corretamente.

Transição do serviço

Na IBM, a gestão da transição permite proporcionar todos os requisitos para que seja possível operacionalizar e transitar o serviço antigo, prestado por outra empresa, para o novo serviço. Neste processo é necessário acertar pormenores do serviço sendo necessária a preparação de um modelo de *governance* de forma a esclarecer alguns tópicos no que diz respeito à frequência de reuniões, por exemplo. Neste processo são tratados a gestão de contrato, os recursos humanos, e, a forma como será entregue o serviço – *service delivery*. Além destas poderão ainda entrar outras áreas, a gestão de instalações e a gestão de contratos de terceiros dependendo do tipo de prestação de serviço. A área de *service delivery* é uma área vasta onde acontece a *join verification* que é a fase mais importante do processo de transição. Esta trata da identificação de *gaps* entre aquilo que está no contrato e a expectativa do cliente que dá origem a um relatório final. O trabalho de transição constitui um trabalho conjunto em que as áreas técnicas cruzam-se com as áreas *cross* que têm sessões de trabalho e elaboram relatórios em conjunto.

A transformação permite alinhar o cliente com a IBM e para isto acontecer são necessárias mudanças lógicas e físicas. Na transformação o serviço é efetivamente mudado, ou seja, o serviço passa da infraestrutura antiga de outra empresa para a nova infraestrutura da IBM e são implementados os processos e SLA's de modo a satisfazer ambas as necessidades tanto do cliente como da IBM. Em comparação com a transição, a transformação é um processo mais físico ao contrário da transição que é um processo mais *soft*, que assegura a continuidade do serviço através da análise intensiva e medição (*join verification*).

Para finalizar esta fase existe ainda o *on-going* que é quando o serviço já está decorrer nas infraestruturas da IBM, os SLA's e o serviço já estão corretamente definidos, transferidos e em andamento.

Operação do serviço

A operação de serviço na IBM tem um atuação de primeira linha uma vez que agrega todo um conjunto de processos, desde os *service request*, a gestão do problema, a gestão de incidentes, *work orders* que surgem de cada tarefa que é despoletada, até aos *changes*.

Esta fase do ciclo está em funcionamento 24/7, sendo que das 20h às 8h o serviço é assegurado pelo *stand-by* gerido pelo SIMS – *Stand-by Information Management System*. Esta fase é onde ocorre a monitorização e operação do serviço. A monitorização consiste apenas em consolas de alarmística que são acionadas quando algum erro é detetado consoante os padrões definidos na plataforma de monitorização da IBM – OMNIBUS. Esta plataforma abre sempre um incidente quando esta alarmística dispara e é responsável pelas tarefas mais básicas da operação do serviço. Na parte da operação o *know-how* exigido é mais técnico e elevado pois são responsáveis por tarefas mais avançadas como a resolução efetiva dos problemas e *changes*. A cada problema identificado segue-se a administração deste problema de acordo com a natureza do problema, por exemplo se existe um problema relacionado com as bases de dados esse problema é administrado a um profissional de SQL.

Para além da plataforma OMNIBUS, que trata somente da monitorização existe também a plataforma IBM MAXIMO que é uma ferramenta de *tickets* que gere os incidentes, *service request*, problemas, *work orders* e *changes*. Trata-se da plataforma utilizada pela IBM para a comunicação e tratamento de todo o tipo de acontecimentos.

Gestão de incidente

A gestão de incidente, antigamente conhecida como *Common Central* é responsável por repor o normal funcionamento da operação do serviço após a ocorrência de uma interrupção inesperada no serviço de TI.

Antes de iniciar a descrição do processo de resolução de incidentes é importante referir que poderão existir duas ferramentas para realizar este processo, isto é, a ferramenta utilizada pela IBM - IBM Maximo - e uma outra ferramenta que o cliente prefira utilizar. Na figura 5, ilustrada abaixo, é apresentado o funcionamento do processo de gestão de incidentes da IBM em que a plataforma de gestão de incidentes utilizada pelo cliente é o *Remedy*.

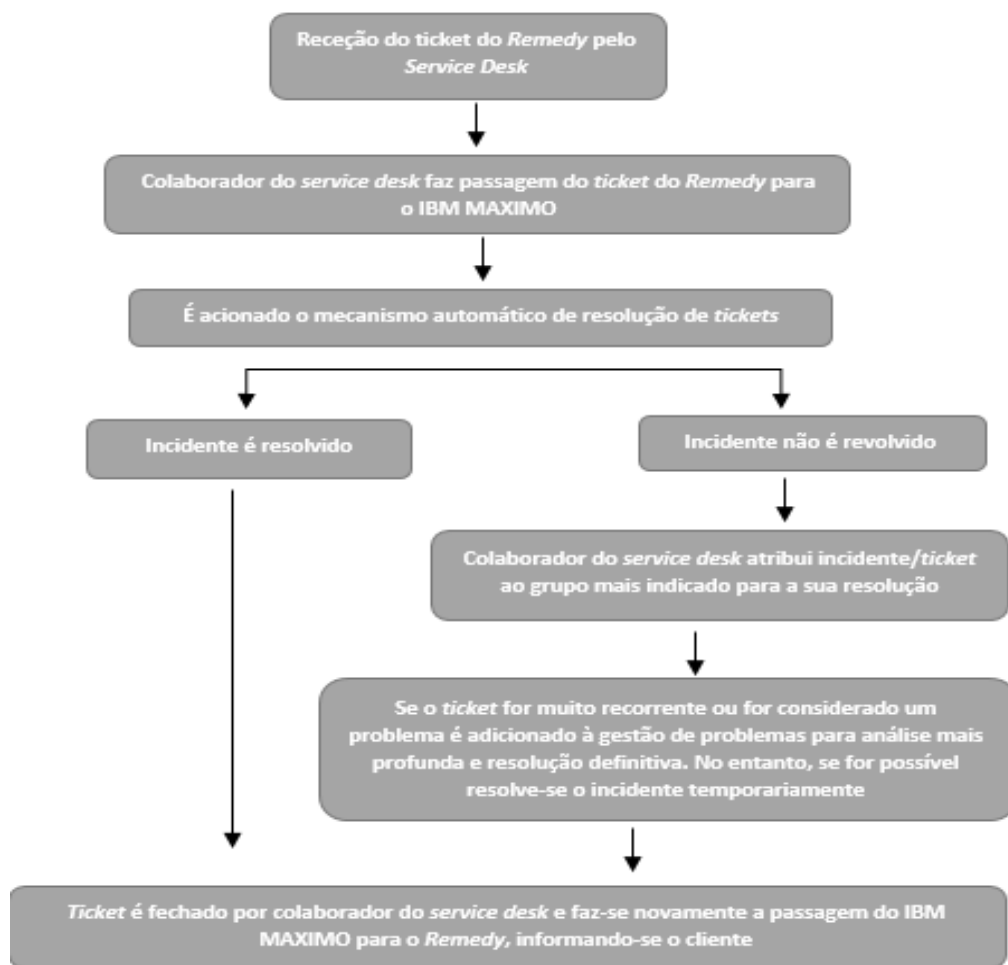


Figura 5 - Gestão de Incidentes na IBM

Como podemos observar, o processo de gestão do incidente inicia-se no *service desk*, onde é recebido o alerta de incidente pelo *dispatcher* no *Remedy*, o gestor de serviço passa imediatamente essa informação para o *IBM Maximo* e é acionado um mecanismo automático para resolução do incidente. Se o incidente for logo solucionado, o processo é fechado e passa novamente da ferramenta IBM Maximo para o *Remedy*, onde o cliente é informado que o

incidente está resolvido. Se o incidente não for solucionado pelo mecanismo automático é escolhido o técnico mais adequado para resolver o incidente, esse técnico terá um tempo para o resolver que varia consoante os SLAs definidos com o cliente. Resolvido o incidente pelo técnico, é informado o gestor de serviço do *service desk* e este irá fechar o processo.

Gestão de Eventos

A gestão de eventos é um processo da operação de serviço que corresponde a alertas. Estes alertas são acionados de acordo com o predefinido pelos técnicos da IBM, ou seja, existem um conjunto de automatismos nos vários serviços prestados que definem um limite para acionar o alerta. Um exemplo disto é quando são predefinidos limites para a ocupação em disco, quando a ocupação excede x% é acionado um alerta. Os automatismos na IBM estão presentes numa consola que ajuda a controlar todas as situações anómalas e na elaboração de *reportings*. A gestão de eventos trata-se de uma componente proativa uma vez que auxilia o controlo de toda a infraestrutura.

Um evento é um alerta que ainda está numa fase inicial por isso deve ser tratado o mais rapidamente possível para não se tornar num incidente uma vez que, a gestão de eventos poderá levar à gestão de incidentes. Tal como a gestão de incidentes, na gestão de eventos a IBM também possui um mecanismo para medir as severidades dos alertas.

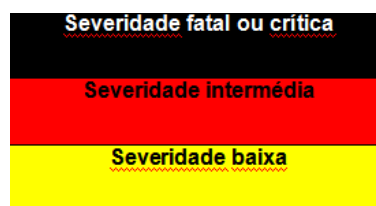


Figure 6 - Graus de Severidade na Gestão de Eventos na IBM

Na figura acima temos a severidade de cor preta que corresponde a uma severidade fatal e que deverá ser tratado logo, o vermelho que diz respeito a uma severidade intermédia e o amarelo que corresponde a uma severidade mais baixa e que poderá demorar mais algum tempo a ser resolvido.

Changes

Os *changes* é um dos processos mais comuns na IBM ao nível da gestão de serviços. Os *changes* têm de ser autorizados pela IBM e pelo cliente e existe uma série de procedimentos que antecedem todo este processo adequadamente, nomeadamente toda a documentação e calendarização necessária do *change*. O *change* trata-se da resolução de um problema ou da melhoria de algum processo.

Gestão de melhoria contínua

A IBM é uma empresa que se preocupa em tornar-se cada vez melhor e em prestar os seus serviços de uma forma cada vez mais eficaz e eficiente. Posto isto, o processo de melhoria contínua na IBM surgiu do sistema de produção da Toyota, *LEAN manufacturing*. Este termo foi adotado por três investigadores do Instituto de Tecnologia de *Massachusetts*, para descrever o sucesso do sistema de produção desenvolvido e aplicado rigorosamente pela *Toyota Motor Corporation*. O sistema da Toyota é descrito como sendo centralizado na melhoria contínua e níveis de tolerância zero para todas as formas de desperdício no processo de produção, incluindo equipamento pouco confiável e inatividade.

Os 5 *Why's* é uma das técnicas utilizadas para a melhoria contínua para o RCA – *Root Cause Analysis* na IBM. O RCA é um certificado de qualidade que permite analisar e identificar as causas dos problemas, e os 5 *Why's* é uma técnica bastante simples e intuitiva que permite obter resultados claros ao fim de apenas 5 perguntas. Nesta técnica são realizadas 5 perguntas chave para que no fim destas 5 a causa do problema seja descoberta. Por exemplo, é necessário achar a causa do carro estar avariado e são realizadas 5 perguntas que poderão ser: quantos anos tem o carro?, há quanto tempo o carro não vai à oficina?, o carro esteve sujeito a muito esforço durante os dias anteriores à avaria?, o carro passou por uma estrada inudada ontem? e o carro conseguiu ligar hoje?. As perguntas devem estar ordenadas de modo a que a primeira seja mais vaga e a última mais específica à causa, devem passar por um processo de viabilidade,

ou seja, devem ser estudadas todas as perguntas a fazer de modo a que a quinta seja um “assegurar” da causa.

O *six sigma* permite eliminar os defeitos através de um conjunto de técnicas para melhorar sistematicamente os processos. Este método utilizado pela IBM trata-se de um ciclo onde fazem parte as fases de definição, medida, análise, melhoria e controlo.

A utilização deste tipo de técnicas permite a eliminação, de uma vez por todas, das causas dos defeitos e atrasos na produção, possibilitando a entrega dos objetivos LEAN.

3.2. Análise do gap entre o modelo ITIL e o modelo aplicado na IBM

O modelo aplicado na IBM apresenta muitas semelhanças com o modelo ITIL, contudo existem alguns gaps entre ambos que foram detetados durante este estudo.

O ITIL tem uma denominação diferente na IBM - modelo de referência das TI - o que faz com que muitos dos colaboradores não conheçam esta ferramenta nem saibam como funciona.

O modelo de boas práticas do ITIL distingue cada uma das fases e processos enquanto que o modelo aplicado na IBM não consegue dissociar os processos. Na IBM, o ITIL vê-se na prática e como tal as fases da estratégia de serviço que caracterizam esta fase são indiretamente aplicadas. Por exemplo, na fase de estratégia de serviço o importante na IBM é discutir os objetivos do cliente em relação ao tipo de serviço que pretende, o que está disposto a pagar pelo serviço e quais os requisitos que devem ser alocados para a prestação do mesmo.

Um outro ponto observado é a denominação dos processos e fases ITIL na IBM. Existe uma demoninação própria e um conjunto de siglas que apenas os colaboradores da IBM estão familiarizados que começa com a própria denominação do ITIL na IBM – Modelo de Referência das TI – e que vai para além disto, estendendo-se a todas as áreas de conhecimento da empresa. Como

podemos observar no quadro em anexo, as fases e processos IBM possuem denominações distintas apesar das idênticas funcionalidades.

3.3. Análise pessoal

No decorrer deste estágio fui construindo uma vertente crítica baseada nas observações, nas entrevistas e conversas com os colaboradores e no acompanhamento de alguns processos.

Um dos pontos que acho mais relevante neste estudo é a questão do nome do modelo ser distinto. O conhecimento do modelo ITIL numa empresa que implementa esta ferramenta é essencial, não só pela necessidade dos colaboradores estarem a par das fases e processos existentes dentro da empresa mas também pela maior compreensão do alinhamento das TI com o modelo de negócio. É claro que cada colaborador está associado a determinada função e tem especialização apenas para essa função, mas isso não o proíbe de saber como funcionam os restantes processos.

O funcionamento do ITIL na IBM, que se constitui como um guia dos processos a seguir em cada uma das fases é uma questão que tem alguns prós e contras. Obviamente que ao seguir este guia de boas práticas do ITIL a IBM está no caminho certo para melhorar a sua gestão de serviço, contudo a indissociação dos processos pode acarretar algumas preocupações nomeadamente, a possibilidade da execução de vários processos pela mesma pessoa. É então necessário ter presente que um dos benefícios da utilização do ITIL é o de garantir que os processos não são corrompidos. Por exemplo, a compra de uma mercadoria a determinado fornecedor deve ser realizada por diferentes colaboradores, em que um trata da encomenda, outro do pagamento, outro da receção da fatura e por aí adiante. A dificuldade de diferenciação das fases e processos ITIL é compreensível, mas é necessário garantir que os processos estão atribuídos a colaboradores distintos e que não há pessoas a realizar vários processos no mesmo serviço.

Uma componente de enorme preocupação na IBM, e salientada por todos os colaboradores com quem reuni, é a segurança. Os colaboradores da IBM demonstraram todos uma enorme preocupação com a segurança da informação e em revelar informação que pudesse pôr em causa a mesma. Para além disso, a gestão de acessos dentro da empresa possui vários passos em que são necessárias várias senhas de acesso para que um colaborador possa apenas entrar na sua zona de “trabalho”. A existência de vários “saltos” na rede faz com que a segurança seja um ponto forte na IBM e que acaba um exemplo para outras empresas que acabam por desvalorizar este ponto ao envolverem-se regularmente em escândalos de fuga de informação.

A componente da melhoria contínua é outro dos pontos fortes na IBM, isto porque estão alocadas equipas 100% dedicadas à investigação das práticas ITIL, o que não é muito comum na maioria das empresas. A IBM, além de pioneira na introdução do ITIL como ferramenta de boas práticas, foi uma das empresas que esteve na origem desta ferramenta. A IBM tem presente que a melhoria contínua do serviço permite melhorar fatores como a satisfação dos clientes, a redução de custos ou o aumento do nível de serviço. Desta forma utiliza ferramentas de análise como o *six sigma* e o *5 why's*, referidas ao longo do trabalho, e discute os resultados obtidos internamente e com outras empresas através de um fórum que tem o objetivo de melhorar o ITIL. Este fórum permite a comunicação entre empresas de várias partes do mundo e, como várias cabeças pensam melhor do que uma, a partilha e discussão de ideias torna-se fundamental na melhoria das fases e processos ITIL.

4. Conclusões e sugestões de melhoramento futuro

4.1. Desenvolvimento pessoal e profissional

A possibilidade de realizar um estágio para trabalho final de mestrado foi muito importante para o meu desenvolvimento pessoal e profissional uma vez que foi a minha primeira experiência profissional e o meu primeiro contacto com a realidade da área da gestão de sistemas de informação. A oportunidade de realizar um estágio na IBM e de ter acesso a uma das empresas de tecnologias de informação mais cobiçadas do mundo foi, de facto, um enorme privilégio.

Este estágio deu-me a possibilidade de pôr em prática conhecimentos adquiridos ao longo do mestrado e vivenciar a diferença entre o mundo académico e o mundo profissional de forma a encaixar ambos neste trabalho.

Realizar este trabalho na área da gestão de serviços e aprofundar conhecimentos acerca das ferramentas de boas práticas, em particular, o ITIL foi muito gratificante. Para além de estudar uma ferramenta ainda pouco conhecida e portanto interessante de descobrir, a área da gestão de serviços das TI é uma das áreas que mais gosto e onde pretendo iniciar a minha carreira profissional.

4.2. Problemas e limitações

Uma das limitações que tive de enfrentar foi a disponibilização de pouca informação, tendo me restringido apenas à informação obtida através das entrevistas realizadas com os vários colaboradores e à informação disponível no site da IBM.

Outra limitação foi o pouco tempo disponível dos colaboradores da IBM para falar e para passar algum tempo comigo. Apesar de demonstrarem-se sempre ao dispor para qualquer pergunta ou dúvida que pudesse surgir, infelizmente não tive a oportunidade de acompanhar de perto muitas das atividades da IBM uma vez que não permanecia muito tempo nas instalações.

A ferramenta ITIL não era de conhecimento geral de todos os colaboradores da empresa o que colocava algumas limitações, nomeadamente ter de explicar como funcionava a ferramenta e prever em que fase e processos se enquadrava determinado colaborador.

Teria sido interessante a análise diferenciada de cada um dos processos e fases ITIL na IBM para que a comparação entre modelo teórico e prático trouxesse resultados mais claros. Esta análise que ficou a faltar é sem dúvida uma curiosidade que espero investigar ao longo do meu percurso profissional.

4.3. Sugestões para o futuro

A IBM aplica a ferramenta ITIL de forma estruturada e apresenta-se em todos os processos, no entanto é necessário colmatar alguns *GAP's*. O desconhecimento, por parte de alguns colaboradores, da utilização desta

ferramenta é um deles. O ITIL trata-se de uma ferramenta crucial na melhoria e boas práticas de gestão de serviços das TI e por isso está intimamente ligado ao negócio da IBM. Este é um problema que poderá ser resolvido ao implementar medidas como:

- ✓ Divulgar internamente a utilização desta ferramenta;
- ✓ Organizar conferências sobre o tema e divulgar atualizações;
- ✓ Promover formações e certificações ITIL.

Um outro aspecto a melhorar na IBM e que está directamente relacionado com o sucesso do ITIL e por consequência da gestão de serviços das TI é a comunicação entre as pessoas envolvidas nos diversos processos. Isto porque é essencial saber o caminho que se deve seguir e o que se passa nas outras fases e processos. Uma sugestão para colmatar este problema é a delegação de tarefas que envolvam o trabalho em equipa entre colaboradores de diferentes fases, esta delegação de tarefas promove a melhoria dos projetos na medida em que existe uma maior abrangência de opiniões e áreas de incidência. Por exemplo, o trabalho em equipa entre membros da fase de estratégia e da fase de desenho é uma mais valia na medida em que são discutidos os requisitos e a possibilidade ou não de os cumprir. Apesar de já existirem colaboradores que tratam de cruzar esta informação, como os gestores de projeto ou SIL's, a minha proposta é criar grupos de trabalho que contenham elementos de ambas as fases e discutir a viabilidade dos projetos.

Todo este conjunto de fases e processos ITIL são indiscutivelmente necessários para uma boa gestão dos serviços das TI contudo, é necessário enquadrar o ITIL em todo o tipo de empresas, desde as grandes empresas até às pequenas e médias empresas, as chamadas PME's. O ITIL aplicado numa empresa de pequena dimensão ou mesmo média é de difícil implementação, isto porque são muitos processos para poucas pessoas. A minha proposta é que sejam revistos alguns dos processos e fases ITIL para tornar esta ferramenta mais realística nas PME's, que são o tipo de empresas dominante em Portugal.

Por último, a conexão perfeita entre pessoas processos e tecnologias (PPT) é extremamente difícil de alcançar e o ITIL funciona com um professor, através da transmissão de informação de boas práticas. Os processos e tecnologias atingem-se de forma relativamente fácil, basta uma boa aposta na melhor tecnologia e uma boa alocação dos processos. Contudo, inserir as pessoas neste ciclo é uma missão que parece nunca estar concluída.

Referências Bibliográficas

Akpan, E. O., Carter, R. (2007). "Strategic Alignment: The Business Imperative for Leading Organizations", Tate Pub (Oklahoma, USA), pp. 21-32

A. Hochstein, R. Zarnekow, W. Brenner, ITIL as common practice reference model for IT service management: formal assessment and implications for practice, in: Proceedings of the IEEE International Conference on e-Technology, e-Commerce and e-Service (EEE'05), 2005

Bardhan, Indranil R.; Demirkan, Haluk; Kannan, P.K.; Kauffman, Robert J.; Sougstad, Ryan (2010). An Interdisciplinary Perspective on IT Services Management and Service Science. Journal of Management Information Systems, vol. 26, No. 4, pp. 13-64.

Botha, J.H.; Lew, Dr C.; Potgieter, Dr B.C. Evidence that use of the ITIL framework is effective. pp. 160-167.

Brewster, Ernest; Griffiths, Richard; Lawes, Aidan; Sansbury, John (2012). *IT Service Management - A Guide for ITIL Foundation Exam Candidates*. 2ª Ed. Chippenham, UK: British Informatics Society Limited.

Byrne, George; Lubowe, Dave; Blitz Amy (2007). Driving operational innovation using Lean Six Sigma. Copyright IBM corporation.

Cater-Steel, A., W.G. Tan and M. Toleman, (2006). Challenge of adopting multiple process improvement frameworks. Proceedings of the 14th European Conference on Information Systems, June, 12-14, Goteborg, Sweden.

Chew, Eng K., Gottschalk, P. (2009). "Information Technology Strategy and Management: Best Practices, Information Science Reference", IGI Global (USA), pp. 31 -72, pp. 102-130

Conger, Sue; Winniford, MaryAnne; Erickson-Harris, Lisa (2008). Service Management in Operations. Proceedings of the Fourteenth Americas Conference on Information Systems, pp. 14 - 17.

EPF Copyright information (2012). *EPF WIKI*. Disponível em:

http://epf.eclipse.org/wikis/epfpractices/practice.bus.mdev.base/guidances/concepts/umf_62CAA5FA.html

Galup SD, Dattero R, Quan JJ, Conger S (2009). An overview of IT service management. *Communications of the ACM* 52:124–127

Gerdewal, M. Tarek; Seçim, Prof. Dr. Hikmet (2014). A Business Communication Design for Information Technology (IT) Organizations based in Information Technology Infrastructure Library (ITIL). *Business Management Dynamics*, vol. 4, No. 5, pp. 12-35.

IBM Software Manufacturing (2012). Support lean manufacturing principles with IBM Maximo Asset Management. Copyright IBM corporation, August 2012.

IBM (2008). Align IT with business goals using the IBM Process Reference Model for IT. Copyright IBM corporation, May 2012.

IBM (2008). Introducing V3 of the IBM Process Reference Model for IT aligned with ITIL V3. Copyright IBM corporation, March 2008.

ITIL-CMM Process Comparison (2011). Pink elephant process maturity model comparison. PINK.

Jasek, Roman; Králík, Lukás; Nozicka, Jakub (2014). ITIL - General Overview. Tomas Bata University in Zlin, Faculty of Applied Informatics NadStranemi 4511, 760 05 Zlin, Czech Republic.

Jong, Arjen de; Kolthof, Axel; Pieper, Mike; Tjassing, Ruby; Veen, Annelies van der; Verheijen (2008). *ITIL V3 Foundations Exam - The Study Guide*. 2^a Ed.: Van Harren publishing.

Kabachinski, Jeff (2011). Have You Heard of ITIL? It's Time You Did. *IT World*, pp. 59-62.

McNaughton, Blake; Lewis, Lundy; Ray, Pradeep (2010). Designing an evaluation framework for IT service management. *Information & Management*, vol. 47, pp. 219-225.

Neven Zitek (2015). *ITIL - Service Validation and Testing*. Disponível em:

<http://advisera.com/2000academy/blog/2015/02/10/itil-service-validation-and-testing/>

OGC (Office of Government Commerce) (2007). "Introduction to ITIL", TSO (The Stationery Office) (UK), pp. 23-25.

Rockart JF (1982) The changing role of the information systems executive: a critical success factors perspective. Sloan Management Review 24:3–13

Ryder, Malcolm (2010). Service Validation and Testing: A CA Service Management Process Map. Technology Brief: Service Validation and Testing, March 2010.

Soomro, T.R. and H.Y. Wahba, (2011). Role of Information technology infrastructure library in data warehouses. Am. J. Applied Sci., 8: 1384-1387. DOI: 10.3844/ajassp.2011.1384.1387

Soomro, Tariq Rahim; Hesson, Mihyar (2012). Supporting Best Practices and Standards for Information Technology Infrastructure Library. Journal of Computer Science, 8 (2), pp. 272 - 276.

Team Solution Design (2008). IBM Solution Design Method. Copyright IBM corporation.

Young CM (2004) An introduction to IT service management. Gartner

Anexos

Nome do Processo na IBM	Processo ITIL	Fase ITIL
Architecture Management	Service Portfolio Management	Service Strategy
Asset Management	Service Asset and Configuration Management	Service Transition
Availability Management	Availability Management	Service Design
Backup & Restore	Backup & Restore	Service Operations
Capacity Management	Capacity Management	Service Design
Change Management	Change Evaluation	Service Transition
	Change Management	Service Transition
Configuration Management	Service Asset and Configuration Management	Service Transition
Control Batch Operations	Job Scheduling	Service Operations
Customer Satisfaction Management (PgMS)	Service Level Management	Service Design
Database Management	Database Administration	Service Operations
Delivery Account Management	Design Coordination	Service Design
	Business Relationship Management	Service Strategy
	Demand Management	Service Strategy
	Financial Management for IT Services	Service Strategy
	Service Portfolio Management	Service Strategy
	Supplier Management	Service Design
Deployment Management	Release and Deployment Management	Service Transition
Event Management	Event Management	Service Operations
Facilities Management	Facilities and Data Center Management	Service Operations
Financial Management	Financial Management for IT Services	Service Strategy
Global Portable Storage Media Operations	Storage and Archive	Service Operations
Global SAN / Disk Process_Distributed	Storage and Archive	Service Operations
Global Security Health Check	Mainframe & Server Management and Support	Service Operations
Global Server Build		
Global Transition and Transformation Architecture	Transition Planning and Support	Service Transition
GTS Engagement Solution Process		
Identity & Access Management	Access Management	Service Operations
Incident Management	Incident Management	Service Operations
IT Research & Innovation	Service Portfolio Management	Service Strategy
IT Risk Management	Information Security Management	Service Design
IT Service Continuity Management	IT Service Continuity Management	Service Design
IT Strategy	Strategy Management for IT	Service Strategy
Knowledge Management	Knowledge Management	Service Transition
Physical Security		
Problem Management	Problem Management	Service Operations
Release Management	Release and Deployment Management	Service Transition
Request For Service (GTS)	Service Portfolio Management	Service Strategy
	Service Validation and Testing	Service Transition
	Design Coordination	Service Design
Request Fulfillment	Request Fulfillment	Service Operations
Run and Monitor Operations	Console Management/Operations Bridge	Service Operations
Security Management	Information Security Management	Service Design
Security Patch Management	Mainframe & Server Management and Support	Service Operations
Service Catalog Management	Service Catalog Management	Service Design
Service Level Management	Service Level Management	Service Design
Seven-Step Improvement Process (Formerly known as the Delivery Health Management Process)	The 7 Step Improvement Process	Continual Service Improvement
Supplier Management	Supplier Management	Service Design

Quadro 1 - Comparação com o modelo de referência utilizado na IBM e o modelo ITIL

ITSM - Conger et al. (2008) diz que o ITSM foca-se na definição, gestão, e entrega de serviços de TI de forma a dar suporte aos objetivos de negócio e necessidades dos clientes. Pode ser definida como um conjunto de processos que cooperam para garantir a qualidade de vida dos serviços de TI, conforme os níveis de serviço acordados pelo cliente (Young 2004).

Ciclo de vida ITIL - Fases e processos

O ciclo de vida começa com a fase da estratégia de Serviço que permite compreender quais os serviços de TI oferecidos tendo em conta as necessidades dos clientes, as capacidades TI e os recursos disponíveis para desenvolver estes serviços. Segue-se a fase do desenho de serviços que assegura a criação de novos serviços e a alteração de outros de forma a responder às expectativas dos clientes. Posteriormente, temos a fase de transição de serviço que é responsável pela construção do desenho, respetivos testes e a incorporação no processo de produção para garantir que o negócio do cliente é alcançado da forma desejada. Na quarta fase do ciclo temos a operação de serviço em que o serviço é entregue numa base contínua de supervisão do cumprimento diário do serviço. Como última fase surge o serviço de melhoria contínua que oferece um mecanismo de medida para as TI, melhorando os níveis de serviço, a tecnologia, a eficiência e a eficácia dos processos utilizados na gestão de serviços (Arraj, 2010).

Brewster et al (2012) refere algumas propostas para garantir uma boa gestão financeira:

- O dinheiro é gerido e gasto sabiamente;
- Os recursos financeiros disponíveis estão inteiramente alinhados com os planos e requisitos das empresas para a prestação do serviço de TI;
- Decisões de investimento são sólidas e relevantes para os objetivos das empresas;
- Os riscos financeiros são identificados e geridos eficazmente;

- Acordos da administração devem ser postos em prática para assegurar a gestão efetiva dos recursos financeiros e a definição clara de responsabilidades;
- A empresa cumpre com todas as obrigações regulatórias financeiras relevantes, a política financeira global e a estratégia do negócio.

Segundo Brewster et al (2012) o SPM tem como objetivos:

- Desenvolver e manter o portfólio de serviço;
- Estabelecer condições e requisitos para inclusão de novos serviços no portfólio de serviço;
- Garantir que o catálogo de serviço é desenvolvido e gerido como parte do portfólio, e em conformidade com as regras para transferir serviços para o catálogo de serviço;
- Garantir que o portfólio de serviço conhece os requisitos funcionais e de desempenho dos seus utilizadores e que a sua performance, disponibilidade e segurança está de acordo com esses requisitos;
- Garantir que os relatórios de gestão são produzidos em concordância com os requisitos de informação acordados.

Os objetivos da gestão da procura incluem (Brewster et al, 2012):

- Caracterização e codificação das atividades de negócio dentro de padrões específicos e reconhecidos que têm em comum o perfil de consumo de serviço;
- Caracterização e utilização dos serviços pelos utilizadores dentro dos perfis dos mesmos;
- Encorajar a utilização dos serviços aos tempos menos ocupados, por exemplo pela oferta de descontos a essas alturas.

Segundo Jong et al (2008), os objetivos da fase de desenho do serviço são:

- Contribuir para os objetivos de negócio;
- Se possível, contribuir para a poupança de tempo e dinheiro;
- Minimizar ou antecipar riscos;
- Satisfazer as necessidades de negócio atuais e futuras;

- Avaliar e melhorar a eficácia e eficiência dos serviços de TI;
- Desenvolver o suporte de políticas e normas relativas aos serviços de TI;
- Contribuir para a qualidade dos serviços de TI.

De acordo com Brewster et al (2012), os objetivos do processo da gestão do catálogo de serviço são:

- Gerir a informação no catálogo de serviço, garantindo a sua precisão em termos de características dos serviços e na preparação para a operacionalização de acordo com políticas definidas;
- Garantir que o catálogo de serviço pode ser adequadamente acedido por utilizadores autorizados;
- Garantir que as dependências dos serviços e interfaces do catálogo de serviço são definidas e suportadas por outros processos da gestão de serviço.

As principais atividades da gestão de nível de serviço são (Brewster et al, 2012):

- Desenvolver e negociar os acordos de níveis de serviço (SLAs) com os clientes;
- Garantir que os SLAs são sustentados por acordos internos (OLAs – acordos de nível de operação) e externos (UCs – contrato subjacente) que suportam e executam os níveis de serviço acordados;
- Agir como ponte entre a prestação do serviço de TI e o negócio;
- Gerir e manter relações positivas e construtivas com o cliente. Como primeiro interface entre TI e o negócio, é importante estipular todos os desenvolvimentos relevantes.

Um acordo de nível operacional (OLA) é um acordo entre um prestador de serviço de TI e outra parte da mesma organização, como de um departamento para outro (Jong et al, 2008).

Segundo Brewster et al (2012), a gestão da capacidade tem como objetivos:

- Produzir e manter um plano de capacidade, avaliando o impacto das alterações no plano e no desempenho de serviços e recursos;
- Contribuir para as reuniões de níveis de serviço na gestão da capacidade e desempenho de serviços e recursos;

- Fornecer alertas e guiões em todas as atividades de capacidade e desempenho relacionadas, auxiliar com os diagnósticos e resoluções de incidentes e problemas relacionados, e propor melhorias de desempenho proactivo onde os custos são justificáveis.

De acordo com Brewster et al (2012), os objetivos da gestão da disponibilidade são:

- Preparar e manter o plano de disponibilidade;
- Monitorizar níveis de disponibilidade e o estado de recursos e serviços para identificar disponibilidades potenciais e atuais, e prever ou minimizar consequentes interrupções de negócio;
- Gerir a disponibilidade dos serviços e recursos para fazer face aos níveis de serviço acordados;
- Fornecer um ponto fulcral e gerir responsabilidades para todas as atividades relacionadas com a disponibilidade no que se refere aos recursos e serviços;
- Auxiliar na resolução e investigação dos incidentes e problemas relacionados com a disponibilidade;
- Avaliar o impacto das mudanças nos níveis e planos de disponibilidade;
- Melhorar proactivamente a disponibilidade.

Brewster et al (2012) refere como objetivos da gestão da continuidade do serviço de TI:

- Criar e manter planos de continuidade do serviço de TI e planos de recuperação;
- Executar BIAs - *Business Impact Analysis* - regulares para garantir que os planos permanecem alinhados com as alterações do negócio;
- Executar análises e gestão de risco regulares para determinar o potencial para a falha e, identificar e implementar respostas apropriadas que conheçam os objetivos de continuidade do negócio acordados;
- Avaliar o impacto das alterações e tomar ações apropriadas para continuar a prestar o nível de proteção requerido;

- Garantir que os contratos e acordos de terceiros são apropriados e estão atuais de modo a manter a continuidade e planos de recuperação;
- Aumentar proactivamente as capacidade de recuperação;
- Fornecer avisos e guiões de questões relacionadas com a continuidade e recuperação.

Segundo Brewster et al (2012), os principais objetivos da gestão da oferta são:

- Desenvolver e manter uma política de oferta;
- Estabelecer e gerir relações construtivas com os fornecedores;
- Negociar e acordar contratos com os fornecedores alinhando as necessidades de negócio e gerindo estes contratos através do seu ciclo de vida;
- Garantir, em colaboração com a gestão de níveis de serviço, que os contratos que sustentam a entrega de outros serviços são alinhados com os targets contidos nos SLR's e SLA's;
- Gerir o desempenho dos fornecedores para garantir que eles entregam bom valor para o dinheiro;
- Desenvolver e manter um suporte aos fornecedores e um sistema de informação de gestão de contratos.

Segundo Brewster et al (2012), os objetivos da fase de transição do serviço são:

- Planear e gerir os recursos para introduzir e ativar um serviço novo ou alterado para o ambiente real com os custos previstos, qualidade e tempo estimados;
- Minimizar qualquer impacto imprevisto nos serviços de produção, operações e suporte organizacional;
- Aumentar clientes, utilizadores e satisfação da equipa de gestão de serviço com o desenvolvimento, formação e conhecimento transferidos;
- Aumentar a correta utilização dos serviços e quaisquer aplicações e soluções tecnológicas subjacentes;
- Fornecer planos claros e compreensivos que permitem o alinhamento entre as necessidades de negócio e a transição do serviço.

De acordo com Brewster et al (2012), as mudanças podem ser categorizadas nos seguintes tipos:

- **Normal:** Uma mudança que atravessa todas as avaliações, autorizações e fases de implementação;
- **Standard:** Uma mudança pré-aprovada que tem baixo risco, procedimentos seguidos e relativamente comuns, ou instruções de trabalho. RFC's nem sempre são requeridos para implementar uma mudança *standard* e estes pedidos devem ser conectados e rastreados usando um mecanismo diferente, por esta razão não é muito comum utilizar-se este tipo.
- **Emergência:** Reservados para mudanças altamente críticas que devem ser introduzidas o mais rápido possível.

De acordo com Zitek (2015), a proposta do serviço de validação e testes engloba:

- Planejar e implementar um processo de validação e testes estruturado que irá gerar evidências no serviço que suporta o negócio do cliente dentro dos níveis de serviço acordados (SLA's);
- Assegurar um serviço de qualidade aquando da entrega do mesmo;
- Identificar riscos, questões e erros, eliminando-os nesta fase de transição do serviço.

Segundo Brewster et al (2012), os objetivos do processo de planeamento de transição e suporte são:

- Planejar e coordenar os recursos para garantir que os requisitos estratégicos projetados são alcançados nas operações;
- Coordenar atividades de transição sobre os projetos, fornecedores e equipas de serviço;
- Garantir que novos ou modificados serviços são introduzidos com o orçamento já definido, a tempo e com a qualidade correta;
- Garantir que novas arquiteturas, tecnologias, processos e métodos de mensuração são implementados corretamente;

- Garantir que a ferramenta comum de processos *standard* reutilizável e sistemas de suporte é adotada por todos;
- Fornecer planos claros e compreensivos que permitem aos clientes e projetos de alteração do negócio alinhar as suas atividades com os planos de transição do serviço;
- Identificar, gerir e controlar riscos, minimizando a possibilidade de falha e rutura sobre as atividades de transição;
- Reportar as questões do serviço de transição, riscos e desvios para as partes interessadas e tomadores de decisão apropriados;
- Monitorar e melhorar o desempenho das atividades de transição.

Segundo Brewster et al (2012), a gestão do problema tem como objetivos:

- Prevenir problemas e incidentes resultantes destes;
- Parar com a repetição dos mesmos incidentes;
- Mitigar e reduzir o impacto adverso dos incidentes que não podem ser prevenidos.

História da IBM – Versão Completa

A IBM é uma empresa na área das tecnologias de Informação com uma história que remota ao final do século XIX aquando *Herman Hollerith* idealizou uma solução eficiente para o censo de 1890 nos EUA. *Hollerith* criou diversas máquinas elétricas para somar e fazer a contagem dos dados que eram representados na forma de fitas de papel perfuradas. Foi a partir destas perfurações que foi possível contabilizar os dados de forma rápida e automática através de circuitos elétricos, permitindo aos EUA acompanhar o crescimento da população (Wikipédia, 2016).

Hollerith criou a TMC - *Tabulating Machine Company* em 1896, que mais tarde, a 16 de Junho de 1911, fundiu-se com a *Computing Scale Company* e com a *International Time Recording Company*, formando a CTR - *Computing Tabulating Recording Company*. Em Fevereiro de 1924, a CTR mudou de nome

para *International Business Machines*, mundialmente conhecida pela sigla IBM até hoje (IBM *Think*, 2008).

Em 1949, e de forma a responder ao rápido crescimento da IBM, formou-se a IBM *World Trade Corporation* que viria a gerir operações estrangeiras com o aumento de vendas, serviços e produção fora dos Estados Unidos (IBM *Think*, 2008).

A ascensão de Thomas J. Watson Jr. para a presidência da IBM, em 1952, marca o início da transição da IBM para uma empresa moderna, introduzindo a era tecnológica. A IBM inicia assim a sua transformação para se tornar mais competitiva inserindo-se numa indústria que abrange todo o globo. Estas inovações tecnológicas, empresariais e sociais levaram a IBM a líder mundial de alta tecnologia nos anos 60. Estes anos foram marcados pelo desenvolvimento de um sistema revolucionário e o mais importante na história da empresa até à data, chamado “*System/360*”, uma família de computadores *mainframe* que permitiu aumentar as receitas ao logo da década e solidificar a sua posição nas indústrias de tecnologias de Informação (IBM *Think*, 2008).

Depois dos anos 60, a engenhosidade da IBM ficou conhecida em todo o globo e conta com várias inovações, desde a tecnologia das faixas magnéticas usadas nos cartões multibanco até às disquetes e às facilidades de transação dos consumidores que eram uma forma primitiva dos ATM de hoje. Na década de 80, a IBM cria formas de autenticar o computador, transformando-o numa ferramenta indispensável para as casas modernas, empresas e escolas em todo o mundo (IBM *Think*, 2008).

A IBM impulsiona as descobertas científicas, onde já nos anos 80 contava com 5 laboratórios de investigação que partilhavam três prémios nobéis em física. Contudo, e apesar de todas estas inovações, ocorreu um período de desaceleração e agitação para a empresa que veio a persistir na década seguinte (IBM *Think*, 2008).

Ao entrar nos anos 90, a IBM confronta-se com significativos desafios estratégicos mas consegue dar a volta através da entrada em negócios de

crescimento como serviços e *software* tornando-se mais ágil, responsável e colaborativa face aos seus clientes. Esta transformação coincide com a chegada da Internet, e a IBM é a pioneira na ajuda aos clientes, reunindo novas possibilidades de rede global e negócio onde surgiu o *e-Business*. Mais uma vez, a IBM está na vanguarda da tecnologia global e dos negócios na aproximação ao século XXI (IBM *Think*, 2008).

Em 2008, lançou uma campanha cujo *slogan* é “Um planeta mais inteligente”, campanha esta que tem como objetivo promover a sustentabilidade através da tecnologia em todo o planeta procurando ideias inteligentes e efetivas. Esta campanha estratégica foi uma das campanhas mais agressivas da IBM que visa o tratamento de grande volume de informação e dados de forma inteligente. Permite rever a forma como as cidades, a energia, a banca e os cuidados de saúde podem ser mais inteligentes ao instrumentar e interligar dados (IBM, 2016).

Hoje é conhecida como “*Big Blue*” e conta com mais de 435 000 colaboradores por todo o mundo sendo considerada uma das melhores empresas do mundo em tecnologias de Informação.

Em termos de negócio, a IBM é uma empresa que fabrica e vende *hardware* e *software*, oferecendo serviços de infraestrutura, serviços de hospedagem e serviços de consultoria. Aposta também na pesquisa e desenvolvimento nas áreas da nanotecnologia e exploração de *mainframe*, outra das áreas de negócio que veio a crescer ao longo dos anos, possuindo 12 laboratórios de investigação pelo mundo onde detêm mais patentes do que qualquer outra empresa americana, alcançado o primeiro lugar em patentes em 2015, com 7.355 patentes. Possui também um banco, IGF – *IBM Global Financing* que ajuda positivamente a IBM em termos financeiros, contribuindo principalmente para o financiamento da investigação.

A proposta, valores e práticas da IBM estão associados ao “1-3-9 IBM”, com a proposta, como número 1, de ser essencial. Os 3 valores da IBM, identificados com o número 3, são a dedicação para o sucesso de cada cliente, inovação de todas as empresas do grupo pelo mundo e a confiança e responsabilidade em todas as relações (Watson Sr., 1914). Por último, o número

9 refere-se às nove práticas da IBM sendo elas: colocar o cliente em primeiro; ouvir a necessidade de visualizar o futuro; partilhar conhecimentos; reinventar sem descanso – na empresa e em nós mesmos; atrever-se a criar novas ideias; o tesouro dos patos selvagens – esta expressão refere-se à necessidade de ter pessoas livres capazes de “voar” para proporcionar sempre novas ideias; pensar, preparar e ensaiar; unir-se para fazer agora; e, mostrar interesse profissional.

A nível de volume de negócios, com base no relatório de contas de 2015, a receita desce em cerca de 11,9% em relação ao ano anterior, passa de \$92,793 para \$81,741 em 2015.

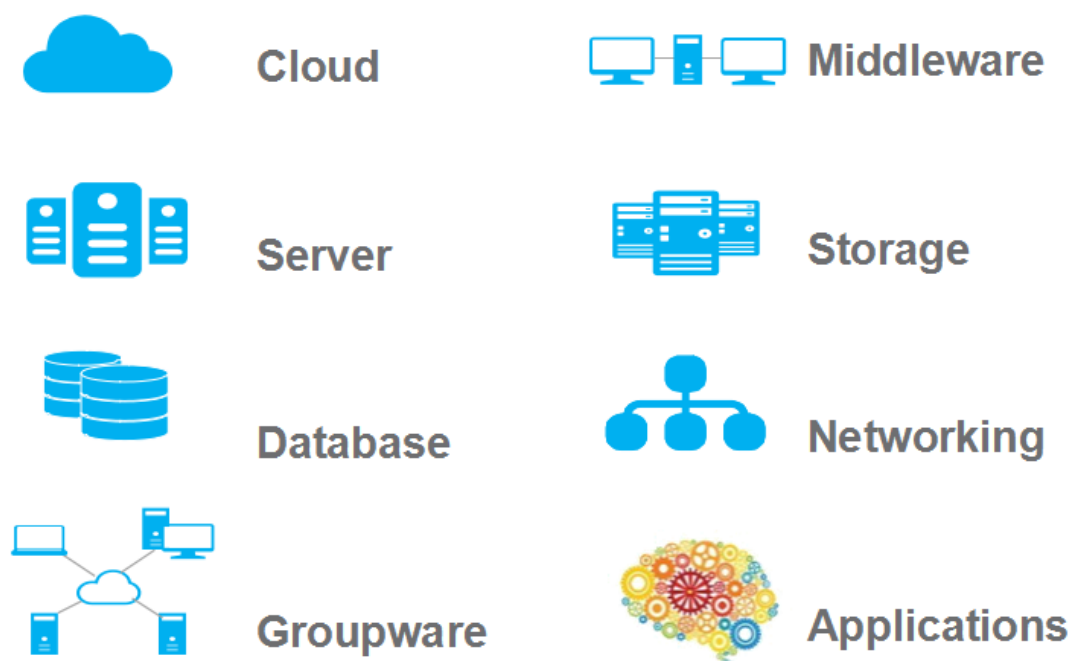


Figura 7 - IT Management - IBM

Fonte: IBM

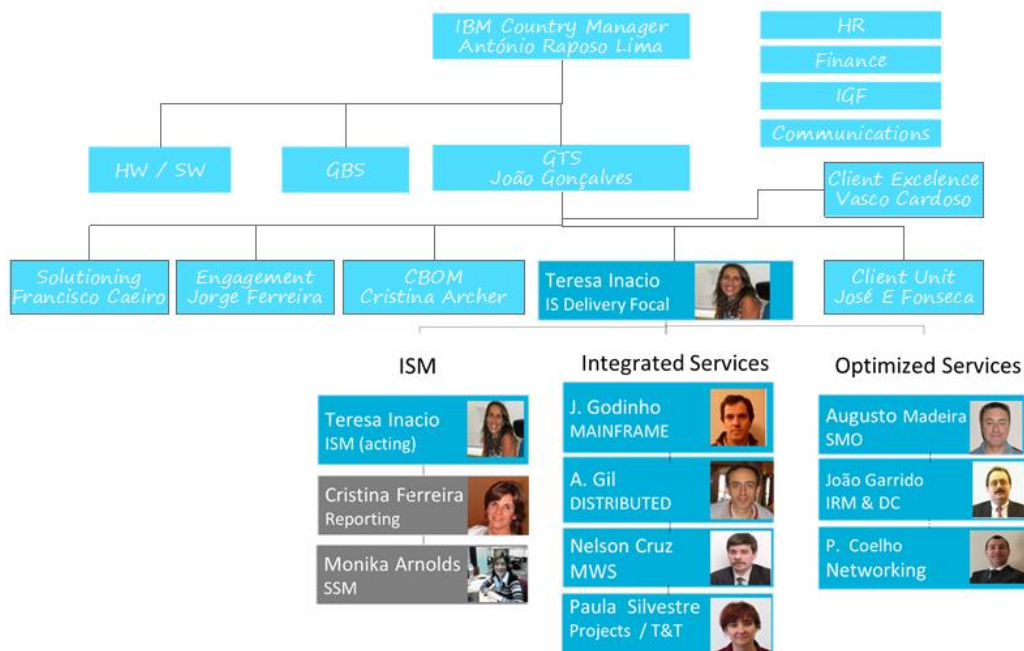


Figura 8 - Organograma IBM Portugal

Fonte: IBM

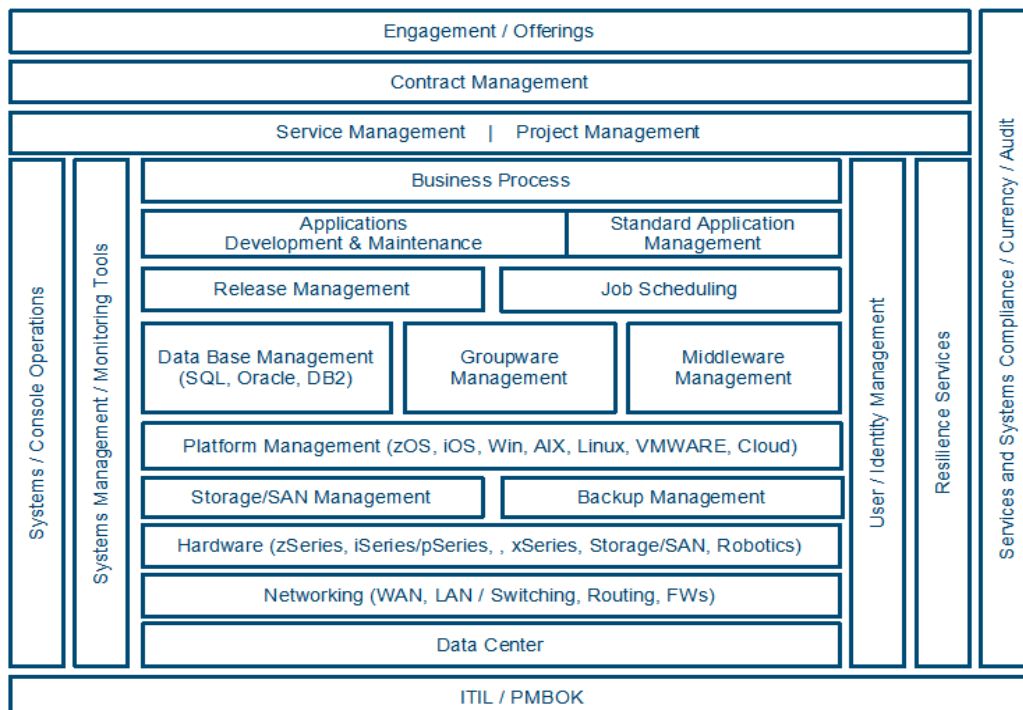


Figura 9 - Lista de Processos IBM (Mainframe, Distribuídos)

Fonte: IBM

Área	Dia	Hora	Local	Contacto	Equipa
Gestão de Serviço	3-Mar	9:00	BPI, Casal Ribeiro, Saldanha, Lisboa	José Carlos Teixeira	Client Unit
Gestão de Níveis de Serviço / Gestão de Changes	8-abr	14:30	Tagus Park, Edifício 11	Ricardo Sequeira	ISM
Contract Management	29-Feb	11:00	Tagus Park, Edifício 11	Cristina Archer	CBOM
Solutioning	2-Mar	9:30	IBM Office Oriente, Parque das Nações	Pedro Cunha Mota	Solutioning
Segurança	4-abr	11:00	IBM Office Oriente, Parque das Nações	Lília Almeida	Client Excellence
Gestão de Acessos	4-abr	11:00	IBM Office Oriente, Parque das Nações	Lília Almeida	Client Excellence
Gestão de Incidentes	1-Mar	9:30	Tagus Park, Edifício 11	Carlos F Silva	Distributed
Gestão de Eventos	4-Mar	9:30	Tagus Park, Edifício 11	Carlos Almeida Baptista	Distributed
Continuous Improvement	7-Mar	9:30	Tagus Park, Edifício 11	Elizabete Azevedo	Distributed
Gestão de Transição	6-abr	11:30	Tagus Park, Edifício 11	Nuno Oliveira	Projects T&T
Operação de Sistemas	9-Mar	9:30	Tagus Park, Edifício 11	Augusto Madeira	SMO
Enquadramento IBM			Tagus Park, Edifício 11	Alexandre Gil	Distributed
Mainframe			IBM Office Oriente, Parque das Nações	Paula Anselmo	Mainframe

Quadro 2 - Calendário das entrevistas realizadas na IBM